

GAS FEEDING STATION

Patent Number: JP2237845
Publication date: 1990-09-20
Inventor(s): MATSUMURA HIROSHI
Applicant(s): TOKYO TATSUNO CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2237845
Application Number: JP19890058263 19890310
Priority Number(s):
IPC Classification: B60S5/02; B67D5/32
EC Classification:
Equivalents: JP2949288B2

Abstract

PURPOSE: To permit the disposal of the generation of the disasters such as fire, earthquake, and collision of an automobile by cutting off an electric power source all at once when an accident causing the danger of the whole of a gas station is generated, while cutting off the electric power source of each gas feeding device for the danger which is generated on the individual gas feeding device.

CONSTITUTION: Fire sensors 10 for the safety of the whole of a gas station are installed at the necessary positions such as ceiling 4. The fire sensor 10 is the special equipment installed on the ground stairs part of the gas station 1, and detects even a small fire by the ultrared ray. Fire extinguishers 13 and sprinklers 14 are installed at the fire-preventive equipment which operates in correspondence with the output of all the sensors including an earthquake sensor 11. A collision sensor 22 which detects the collision of an automobile with the gas feeding device is installed as the individual sensor for the safety of the individual gas feeding device 5, onto each gas feeding device 5. The collision sensor 22 utilizes a mercury switch, and when a shock is applied, the switch is closed.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報(A) 平2-237845

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)9月20日

B 60 S 5/02
B 67 D 5/32

Z

6637-3D
7724-3E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 給油所

⑮ 特 願 平1-58263

⑯ 出 願 平1(1989)3月10日

⑰ 発 明 者 松 村 博 東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式会社東京タツノ内

⑱ 出 願 人 株式会社東京タツノ 東京都港区芝浦2丁目12番13号

⑲ 代 理 人 弁理士 久 保 司

明 細 書

1. 発明の名称

給油所

2. 特許請求の範囲

複数台の給油装置が設置されている給油所において、地震、火災、ペーパー等の給油所全体の安全に関する全体センサと、給油装置への衝突のように各給油装置個々の安全に関する個別センサとを設け、全体センサの出力に対応して全給油装置の電源を遮断する手段と個別センサの出力に対応して当該給油装置の電源を遮断する手段とを設けたことを特徴とする給油所。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車等へガソリン等の燃料を供給する給油所に関する。

(従来の技術)

かかる給油所は、ガソリン等の引火性の高い危険物を扱うところであることから、火災に対する安全対策には十分に配慮する必要があり、また、

地震やペーパー発生などに対してもこれらは火災発生にもつながる危険性が大きいことから、これら地震などの災害発生に対しても十分な配慮をほらう必要がある。

そこで、これら災害に対する防災機器を備える給油所として従来、例えば特開昭59-15097号公報に示すものが提案されており、これは給油所の各機器にセンサを設け、その出力をコンピュータに導入し、その出力により防災機器を動作させるようにしたもので、センサとして火災や不法侵入者を検知するイメージセンサ、地震を検知する地震センサー、配管途中の漏油を検知する漏洩センサなどを設け、これら各センサからの出力によりコンピュータの働きで、消防署、警察、警備会社、責任者宅への火災や不法侵入発生の通報を行ったり、消火装置を作動したり、地震発生の場合には給油機を給油不能状態としている。

他方、市街地では土地の有効利用を図るために、敷地にビルなどの建物を建て、この建物の地上階部分を給油所とし、上部階は事務所や住宅として

利用することがあり、このような場合には特に火災発生に対しては、大惨事となるおそれ大きいことから、完全な防火設備が要求され、例えば特開昭61-60495号に示したように火災検知器と該検知器の出力で作動する遮断装置とを車の出入口に設けた給油所が提案された。

これは、火災が発生すると給油装置の電源を遮断して油の流出を防止し、報知器を作動して警報を発し、さらに消火器を作動し、遮断装置により車の出入口をウォーターカーテンなどで遮断するものである。

(発明が解決しようとする課題)

しかし前記した従来のもので、特開昭59-15097号は火災、その他の災害発生に対し報知、表示、通報や消火装置を作動させるだけで、給油装置の電源を遮断するものではないので、災害発生時に、ガソリン等の引火性の高い危険物が扱われ大きな危険発生の原因になりやすい給油装置をそのまま放置しておくこととなり、防災対策として十分なものとはいえなかった。

油装置が設置されている給油所において、地震、火災、ペーパー等の給油所全体の安全に関する全体センサと、給油装置への衝突のように各給油装置個々の安全に関する個別センサとを設け、全体センサの出力に対応して全給油装置の電源を遮断する手段と個別センサの出力に対応して当該給油装置の電源を遮断する手段とを設けたことを要旨とするものである。

(作用)

本発明によれば、地震、火災、ペーパー等の給油所全体の危険になる事態が発生すると、全体センサでこれらが検知され、該センサの出力に対応して全ての給油装置の電源が遮断される。

また、自動車が給油装置に衝突するなどして給油装置個別に危険が発生すると、個別のセンサでこれが検知され、該センサの出力に対応して当該給油装置の電源だけが遮断される。

(実施例)

以下、図面について本発明の実施例を詳細に説明する。

他方、特開昭61-60495号のものは、給油装置の電源を遮断するものであるが、これは火災発生時に限られており、その他地震、漏油などの災害に対しては何ら考慮が払われておらず、これも防災対策としては十分なものとはいえない。

さらに、特開昭59-15097号、特開昭61-60495号両者ともに、火災発生などのように給油所全体の危険に対処するものであり、例えば個々の給油装置に自動車が衝突したなどのような給油装置個別の危険発生に対しては全く考慮されておらず、給油所の安全が十分に確保されていなかった。

本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、火災をはじめ地震その他の給油所全体的な災害発生に対し、また給油装置に自動車が衝突するなどのような給油装置個別的な災害発生に対してもこれに対処でき、ビルの地上階などに設けた場合でも十分な安全を確保できる給油所を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明は前記目的を達成するため、複数台の給

第1図は本発明の給油所の実施例を示す斜視図で、図中1は一例としてビルなどの建物の地上階に設けられる給油所を示し、該給油所1は3方もしくは少なくとも2方を壁2で囲われ、残りを自動車等の出入口3としている。また、天井4はビルの構造体として給油所の上面全部を覆っている。

図中5は地上固定式の給油装置で、周知のごとく、地下タンク6、6'、6"に連結する給油管をアイランド上に立設したハウジング内に立上げ、この給油管の途中に、給油モータを連結した給油ポンプ、流量パルス発信器を接続した流量計を設け、給油管端はハウジング外に導出し先端に給油ノズルを有する給油ホースに接続し、またハウジングの側面には前記給油ノズルの掛外しに連動してオン、オフするノズルスイッチを有するノズル掛けを設けるとともに、ハウジングの正面には給油量などの給油データを表示する表示器を設けた。この給油装置は、異なる油種毎に複数台(図示の例では4台)設置する。

図中7は事務所、8は事務所7内に設置される

コンピュータなどを用いる制御装置、9は洗車装置を示す。

かかる構成の給油所においてまず給油所全体の安全に関する全体センサとして火災センサ10を天井4等の要所に取付ける。この火災センサ10は給油所1がビルの地上階部分に設ける特殊のものとして赤外線で小さな炎でも検知可能なものとする。

また、地震センサ11を例えば事務所7に設け、漏油などが原因で発生するベーパーセンサ12を給油装置5の近くでアイランドに設ける。さらに、場合によっては、地下タンク6、6'、6"からの漏油の場合はベーパーが検知されにくいので図示は省略するが漏油センサを地下タンク6、6'、6"の近くに設けてもよい。

これら全体センサの出力に対応して作動する防災機器として天井4に水その他の消火剤を散布する消火器13と、スプリンクラー14とを取付け、該スプリンクラー14はその噴水口を天井4の面に向けて取付ける。

また、自動車等の出入口3の上部に遮蔽装置15

ておく。

また、各給油装置5の電源開閉器を設けた制御装置25に全体センサあるいは個別センサからの出力に対応して電源からの通電を断つ電源遮断手段26および、電源復起スイッチ24を設けた。そして、第2図に示すように、CPU、RAM、ROM、I/O、クロックから構成される制御装置8に火災センサ10、地震センサ11、ベーパーセンサ12及び衝突センサ22からの出力信号及び停止スイッチ23、電源復起スイッチ24からの出力信号を導入し、制御装置8からの制御信号を消火器13、スプリンクラー14、遮蔽装置15、換気装置16、送風機17、アンテナ18、報知器20及び電源遮断手段26に導入した。

次に使用法及び作用を第3図のフローチャートについて説明する。

給油所1に火災が発生すると、第3図(a)に示すように、火災センサ10がこれを検知し制御装置8に出力する(ステップイ)。制御装置8はこの出力により複数台設置されている給油装置5、

としてウォーターカーテンを形成するための散水口15aを配設する。なお、この遮蔽装置15はウォーターカーテンの他にシャッターや防災幕等を使用してもよい。

図中16はファンを内蔵したダクトを主体とする換気装置、17は送風機を示す。

さらに、消防署、警備会社や責任者宅などへの遠方通報手段としてアンテナ18を上部階への出入口19近くなど給油所の隅部に設ける。

給油装置5個々の安全に関する個別センサとして、給油装置に自動車が行き交ったような場合これを検知する衝突センサ22を各給油装置5毎にそのハウジングの内側に配設する。この衝突センサ22は一例として水銀スイッチを利用し、自動車の衝突による衝撃が加わると該スイッチが閉じるようにしておく。

そして、給油所内での報知手段として事務所7の壁面などにスピーカーやブザーを利用した報知器20とパネルディスプレイ21とを取付け、事務所内には防災機器を停止する停止スイッチ23を設け

5、…の全ての電源遮断手段26に出力する。その結果、全ての給油装置5、5…の電源が遮断されて、油の流出が防止されると同時に、かりに油が流出してもこれに給油装置の電気系統から引火することが防止される。同時に報知器20にも出力され、スピーカーやブザーにより火災発生が給油所1内に報知され、パネルディスプレイ21にもその旨が表示される。さらにアンテナ18から無線発信され、消防署や責任者宅、本部などに通報され、消火器13のバルブが開いて水その他の消火剤を散布し、かつ遮蔽装置15が作動し、換気装置16が停止する。これにより車の出入口3の部分に散水口15aから噴出する水によりウォーターカーテンが形成され道路側に炎を出さないようにするとともに、給油所1内の酸素供給を断ち消火へと導く。

また、天井4に設けたスプリンクラー14が作動して、バルブが開き天井4面に向けて散水する。この散水により天井4面を冷却するので天井4が異常高温になることを防止できる(ステップロ)。

以上のようにして火災発生を知り、消火したな

らば、報知停止スイッチ23を押すと（ステップハ）、各防災機器が停止し（ステップニ）、安全が確認されたならば電源復起スイッチ24を押すと（ステップホ）、これにより遮断手段26が復起して全給油装置5、5…へ再び通電される（ステップヘ）。

次に地震が発生した場合を第3図（b）のフローチャートにしたがい説明すると、地震が発生すると地震センサ11がこれを検知し（ステップト）制御装置8に出力する。

制御装置8はこの出力を受けて火災発生の場合と同様に複数台設置されている給油装置5、5…の全ての電源遮断手段26に出力し、これにより全給油装置5、5…への通電が断たれる。

同時に制御装置8から報知器20やパネルディスプレイ21にも出力され、地震発生が報知される（ステップチ）。

これにより地震発生を知り、地震がおさまったならば停止スイッチ23を押すと（ステップリ）、報知器20の作動が停止し（ステップス）、その後、安全が確認されたならば電源復起スイッチ24を押

す（ステップタ）、安全が確認されれば電源復起スイッチ24を押すと（ステップレ）、遮断手段26が復起し全給油装置5、5…への通電を再開する（ステップン）。

次に、複数台設置されている給油装置の各給油装置毎の個別安全対策について第3図（d）のフローチャートにしたがい説明する。

自動車などが給油装置5やアイランドに衝突すると、各給油装置5毎に個別に設けてある衝突センサ22のうち当該衝突された給油装置5の衝突センサ22がこれを検知し、制御装置8に出力する（ステップツ）。

これにより制御装置8は当該衝突された給油装置5の電源遮断手段26に出力し電源を遮断すると同時に報知器20やパネルディスプレイ21に出力してその旨を報知、表示する（ステップネ）。この場合は、衝突されなかった他の給油装置5の電源は遮断されない。

そして、給油装置5への衝突があったことを知り、停止スイッチ23を押すと（ステップナ）、報

知器20の作動が停止して（ステップラ）、安全が確認されたならば電源復起スイッチ24を押すと（ステップム）、遮断手段26が復起して当該給油装置5への通電を開始する（ステップウ）。

漏油やベーパーリカバリー機構の故障などが原因で多量のベーパーが床面上などに溜ると、第3図（c）のフローチャートに示すように、ベーパーセンサ12がこれを検知し（ステップワ）制御装置8に出力する。制御装置8はこの出力をうけて複数台設置されている全ての給油装置5、5…に出力し、これにより電源遮断手段26が働いて全給油装置5、5…の電源が遮断される。

同時に報知器20、パネルディスプレイ21にも出力され、ベーパー発生が報知され、また、換気装置16に出力されて給油所1内の空気の換気が行われ、送風機17も作動して例えばアイランド周囲に溜っているベーパーが吹き散らされる（ステップカ）。

ベーパー発生がおさまったならば停止スイッチ23を押すと（ステップヨ）、報知器20の作動が停止し、また換気装置16、送風機17が停止して（ス

テップラ）、安全が確認されたならば電源復起スイッチ24を押すと（ステップム）、遮断手段26が復起して当該給油装置5への通電を開始する（ステップウ）。

（発明の効果）

以上述べたように本発明の給油所は、火災や地震発生などのように給油所全体の危険に係る事態が発生した場合は、複数台設置されている給油装置の全てについて一斉に電源を遮断し、また、衝突などのように給油装置個別に発生する危険に対しては当該給油装置の電源を遮断するようにしたので、消火器などの防災機器を作動させるだけの場合に比べ、さらに大きな危険発生の源となりかねない給油装置への通電を断つことで危険度が拡大することを防止でき安全性を高めることができる。

また、給油所全体に渉る安全のみならず、同時に各給油装置個別の安全も確保できるので、安全対策として充分なものである。

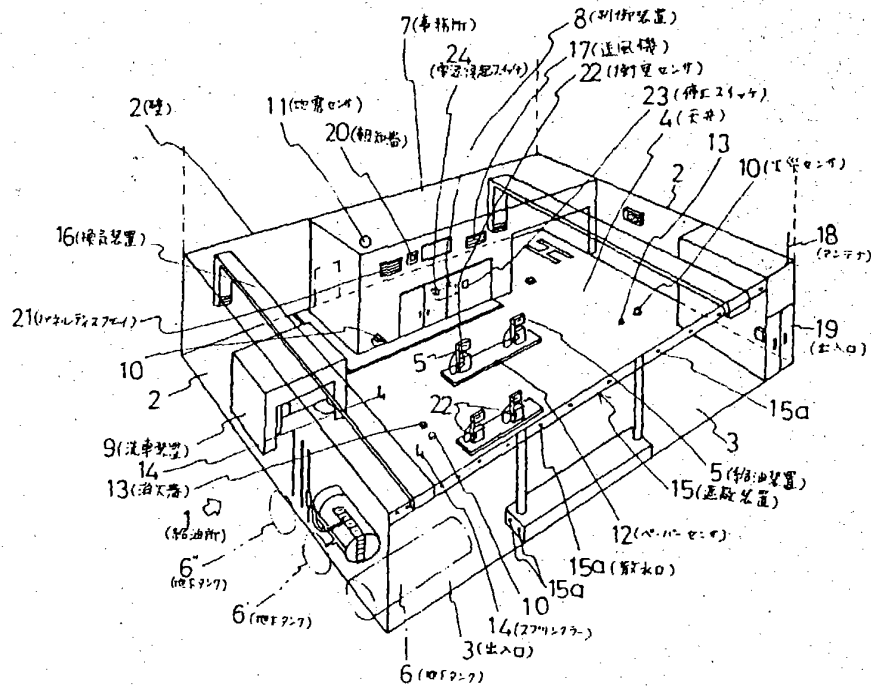
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の給油所の実施例を示す斜視図、
第2図は制御ブロック図、第3図は動作を示すフ
ローチャートである。

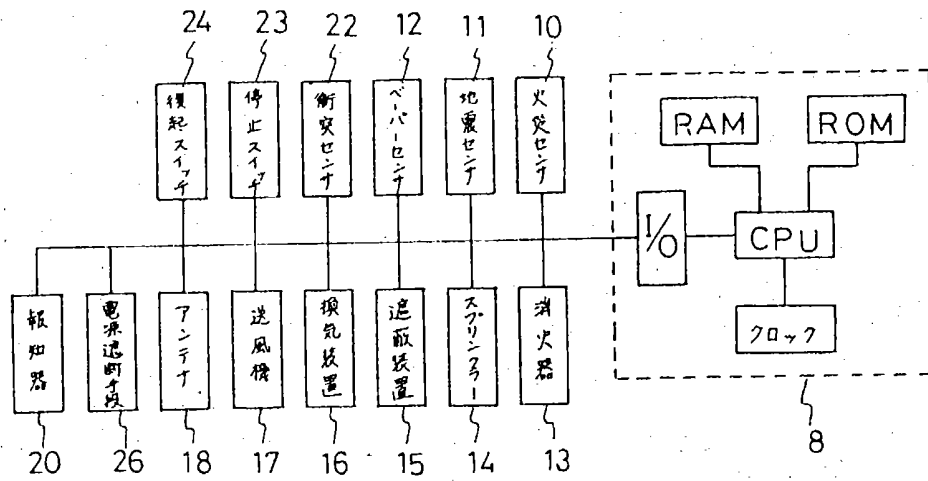
- | | |
|------------------|--------------|
| 1…給油所 | 2…壁 |
| 3…出入口 | 4…天井 |
| 5…給油装置 | |
| 6, 6', 6''…地下タンク | |
| 7…事務所 | 8…制御装置 |
| 9…洗車装置 | 10…火災センサ |
| 11…地震センサ | 12…ペーパーセンサ |
| 13…消火器 | 14…スプリンクラー |
| 15…遮蔽装置 | 15a…散水口 |
| 16…換気装置 | 17…送風機 |
| 18…アンテナ | 19…出入口 |
| 20…報知器 | 21…パネルディスプレイ |
| 22…衝突センサ | 23…停止スイッチ |
| 24…電源復起スイッチ | |
| 25…制御盤 | 26…電源遮断手段 |

出願人 株式会社東京タツノ
代理人 弁理士 久保 司

第1図



第 2 図



第 3 図

